



## Fodproblemer hos flamingoer i fangenskab

Nielsen, Adriana M. W.; Nielsen, Søren Saxmose; Bertelsen, Mads Frost

*Published in:*  
Dansk Veterinærtidsskrift

*Publication date:*  
2012

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Nielsen, A. M. W., Nielsen, S. S., & Bertelsen, M. F. (2012). Fodproblemer hos flamingoer i fangenskab. *Dansk Veterinærtidsskrift*, 95(13), 20-23.

Fodproblemer hos

# FLAMINGOER

i fangenskab



Dyrepassere og dyrlæger i zoologiske haver verden over har længe været opmærksomme på fodlæsioner hos deres flamingoer. Meget har været forsøgt for at forebygge og behandle fodproblemerne, men problemet er slet ikke løst endnu

ADRIANA M. W. NIELSEN<sup>1</sup>, SØREN S. NIELSEN<sup>2</sup> OG MADS F. BERTELSEN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DYRLÆGE, UNIVERSITY OF GUELPH OG TORONTO ZOO

<sup>2</sup>DYRLÆGE, INSTITUT FOR PRODUKTIONSDYR OG HESTE, SUND, KØBENHAVNS UNIVERSITET

<sup>3</sup>DYRLÆGE, ZOOLOGISK HAVE KØBENHAVN

Udover at forårsage haltthed kan fodlæsionerne på flamingoer i fangenskab i alvorligere tilfælde udgøre en indgangsport for bakterier og således i sjældne tilfælde føre til sepsis, septisk arthritis og endocarditis.

Der er i zoologiske haver stor interesse for at forbedre forholdene for fuglene for at undgå denne type problemer, men det kræver analyser af, hvorfor læsionerne opstår. Der er antageligt tale om en multifaktoriel etiologi, og underlag, vandkvalitet, temperaturer og infektiøse agenser er alle mistænkte som bidragende faktorer. Der er imidlertid også forskel i typen af læsioner.

I en undersøgelse af 854 flamingoer fra 20 forskellige zoologiske haver, identificerede vi fire forskellige typer af fodlæsioner (figur 1). Samme undersøgelse afslørede,





Figur 1. De fire typer fodlæsioner, som forekommer hos flamingoer i fangenskab. Fra højre: Hyperkeratose, sprækker, nodulære læsioner og papillomatøse vækster. Figuren er taget fra: Nielsen A. M. W., S. S. Nielsen, C. E. King and M. F. Bertelsen, 2010: Classification and prevalence of foot lesions in captive flamingos (*phoenicopterus*). J. Zoo Wildl. Med. 41(1), 44-49

at samtlige flamingoer havde en eller anden hudforandring under fodsålerne. I mange tilfælde var der tale om mild hyperkeratose, som formodentlig ikke har betydning for fuglene, men også alvorligere læsioner var mere prævalente end forventet. I alt havde 87 % af flamingoerne således sprækker i fodsålerne, og heraf var

sprækkerne mere end 2 mm dybe hos 46 % af de undersøgte fugle.

Den tredje type pododermatitis var en form for nodulære læsioner (figur 1), der ligner de læsioner, som betegnes »bumbelfoot« hos bl.a. rovfugle. Der var 17 % af fuglene med denne type læsioner, og hos 4 % var knuderne store nok til at påvirke

flamingoens fodstilling og/eller måde at gå på.

Den sidste type læsioner beskrives bedst som papillomatøse vækster og forekom hos næsten halvdelen (46 %) af fuglene i omtalte undersøgelse.

### Andre fugle

Pododermatitis hos slagtekyllinger og kalkuner er velbeskrevet fra fjerkræindustrien. Hos disse fugle er det især belægningsgraden, proteinindholdet i foderet og typen af strøelse som afgør graden og prævalensen af pododermatitis, da disse faktorer har stor indflydelse på fugtighed og pH i det bundlag, fjerkræets fødder er i berøring med. Det er især ammoniaksvindinger og høj fugtighed, som er årsag til pododermatitis hos disse fugle. Da flamingoer er skabt til at stå >

med fødderne i vand og endda tåler at stå i de ekstremt basiske afrikanske natronsøer, kan etiologien fra fjerkræhold ikke umiddelbart overføres til flamingoer.

Hos rovfugle i fangenskab ses store problemer med nodulære læsioner også kendt som bumblefoot. Problemet er associeret med typen af siddepinde eller blokke, høj kropsvægt og lidt eller ingen mulighed for at flyve. Især hårde træstubbe eller betonblokke prædisponerer for bumblefoot, ikke mindst i fældesæsonen, hvor trænede rovfugle sidder på deres pind næsten hele tiden. Tilstanden begynder med affladigede papiller og siden hyperkeratose, som efterhånden kan udvikle sig til nodulære læsioner eller »bumbles«. Hos rovfugle forebygges tilstanden ved at undgå ensidigt tryk på fodsålerne fx ved at beklæde siddepinden med astroturf (en form for plastik-græsplæne), øget motion og omhyggelig vægtskontrol.

Pododermatitis ses også hos en lang række andre fuglearter i fangenskab og er et velkendt problem hos bl.a. pingviner og pelikaner. Hos disse arter formodes hårdt underlag ligeledes at være medvirkende til problemet.

### Vilde flamingoer

Der foreligger ingen deciderede studier af fodsundheden hos vildtlevende flamingoer, men ingen af de fire former for fodlæsioner har været rapporteret hos vilde flamingoer. Henvendelser til biologer, som arbejder med indfangning af vilde flamingoer fx i forbindelse med ringmærkning, afslørede heller ingen observationer af fodproblemer. Undersøgelse af fodsålerne af udstoppede og frosne vildtfangede flamingoer opbevaret på flere zoologiske museer har heller ikke afsløret forandringer af fodsålerne. Senest blev et større antal unge, vilde flamingoer systematisk undersøgt for pododermatitis i forbindelse med et ringmærkningsprojekt i Carmague i Sydfrankrig. Der blev ikke fundet tegn på hudforandringer af fodsålerne på en eneste af de undersøgte fugle. Det skal i den forbindelse nævnes, at makroskopiske forandringer i form af hyperkeratose og sprækker almindeligvis ses på flamingoer helt ned til fire ugers alderen i zoologiske haver.

### Årsagsforhold

Meget har været forsøgt for at forebygge og behandle fodproblemerne. Betongulve har i

mange år været mistænkt for at skade fodsundheden, så blødere underlag som gummimåtter, træflis og sand bliver mange steder anvendt forebyggende, mens andre mener at runde småsten har en god effekt ved at massere fodsålerne og derved øge blodcirkulationen.

Vi har i en nyere undersøgelse vist, at flamingoer, som holdes nordligt (i studiet defineret som nord for den 53<sup>de</sup> breddegrad), har flere fodlæsioner end de som holdes længere sydpå (Nielsen et al., 2012). Undersøgelsen viste også, at flamingoer havde flere fodproblemer, når de blev holdt ved gennemsnitstemperaturer under 15°C, end ved højere temperaturer. Alligevel havde flamingoer, som blev holdt indendørs om vinteren, værre fodproblemer jo længere de blev holdt indendørs.

Samme studium bekræftede, at betongulve gav anledning til øget prævalens af hyperkeratose og sprækker. Det konkluderedes desuden, at selvom flamingoer med adgang til græsunderlag i deres udendørsanlæg havde nedsat forekomst af nodulære læsioner, havde de samtidig en større forekomst af sprækker. Dette resultat kom som en overraskelse, da græs i almindelighed har været betragtet som et blødt underlag, som burde gavne fodsundheden og hidtil har været anbefalet som gavnligt substrat af European Association of Zoos and Aquariums (EAZA) flamingogruppe. Flamingoer med adgang til områder med jord og/eller mudder i deres anlæg havde større forekomst af nodulære læsioner, men til gengæld lavere forekomst af papillomatøse vækster og især af sprækker. Denne omvendte sammenhæng imellem forskellige typer pododermatitis tyder på, at der er tale om forskellig etiologi - i hvert fald for nogle af typerne.

Papillomatøse vækster kunne i kraft af deres konformation, henlede tankerne på papilloma-virus, men undersøgelser fra Schweiz (Wyzz et al., 2011) fandt ikke nogen tegn på papillomavirus ved elektronmikroskopi og immunohistokemi af biopsier fra papillomatøse vækster fra 19 flamingoer.

### Behandling

I en ikke-publiceret spørgeskemaundersøgelse fra 2008 spurgte vi dyrlæger og dyrepassere fra 28 zoologiske haver, hvordan de behandler pododermatitis hos deres flamingoer. Desinficerende fodbade med enten

saltvand, klorhexidin- eller vircon S opløsning var blandt de mest udbredte tiltag. En anden almindelig behandling var påsmøring af forskellige typer desinficerende sårsalver (ofte indeholdende zink). Salven bruges typisk kun på de dyr, som viser symptomer, da denne behandling, kræver håndtering af fuglene i modsætning til fodbadene, som placeres så hele flokken går igennem.

Undersøgelsen var baseret på dyrlæger og dyrepasseres subjektive vurderinger, og den gav meget blandede tilbagemeldinger om, hvorvidt de forskellige typer behandlinger havde gavnlig effekt.

Ved meget store nodulære læsioner, som i kraft af deres størrelse mekanisk forhindrer flamingoen i at gå og stå normalt, lader kirurgisk fjernelse af knuden til at være den eneste mulighed. Der synes dog at være bred enighed om, at det kirurgiske indgreb ikke er kurativt. Knuderne kommer med tiden igen samme sted, og den samme fugl må ofte gennemgå adskillige operationer i løbet af livet, da flamingoer kan blive over 70 år gamle.

### Videre undersøgelser

Der er stadig meget tilbage at undersøge for at blive klogere på de multifaktorielle etiologier for de forskellige typer pododermatitis hos flamingoer i fangenskab. En gruppe forskere i Schweiz er på nuværende tidspunkt i gang med at undersøge de histologiske morfologier for de fire typer læsioner og en mulig sammenhæng med en ny type koppe-virus. De fortsætter desuden med flere undersøgelser af sammenhængen mellem bundlag og fodlæsioner. Foreløbige resultater peger på sand som det mest gavnlige substrat, hvilket også er blandt de mest almindelige substrater på flamingoernes naturlige levesteder. Det ser dog ud til at kunne afhænge af sandtypen og størrelsen på sandkornene.

Zoologisk Have i København åbnede sidste år en stor voliere til bl.a. flamingoer, og i den har man forsøgt at tilbyde fuglene mange forskellige former for bundlag fra sand over mudder til småsten og såvel fersk- som saltvand. Det er håbet, at fuglene selv kan opsøge det bundlag, der giver de bedste forhold for fødderne.

*Stor tak til Dyrlægernes Forsikrings Forening for støtte til konferencedeltagelse, som muliggjorde præsentation af disse resultater. ■*



## Referencer

Nielsen A. M. W., S. S. Nielsen, C. E. King og M. F. Bertelsen, 2010: Classification and prevalence of foot lesions in captive flamingos (Phoenicopteridae). *J. Zoo Wildl. Med.* 41, 44-49

Nielsen A. M. W., S. S. Nielsen, C. E. King og M. F. Bertelsen, 2012: Risk factors for foot lesions in captive flamingos (Phoenicopteridae). *J. Zoo Wildl.* In press.

Wyzz F., C. Wencer, S. Hoby, A. Studer-Tihersch, M. H. Stoffel, M. Engels, M. Friess, C. E. Lange, T. Jermann, F. von Hauwald, N. Robert, 2011: Pododermatitis in captive flamingos (Phoenicopteridae) – a multifactorial problem: preliminary results. *EAZWW Proceedings 2011*, p 104-108.

